



Docket No. 3074/132

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:

LIN et al

Serial No. **10/736,590**

Filed: **December 17, 2003**

For: **Helmet With A Tire Status Apparatus**

Group Art Unit:

Examiner:

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

Assistant Commissioner For Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

Attached is a certified copy of Taiwanese Application No. 092126593 filed 09/26/2003, upon which Convention priority is claimed in connection with the above-identified application.

It is respectfully requested that receipt of this priority document be acknowledged.

Respectfully submitted,

Dennison, Schultz & Dougherty

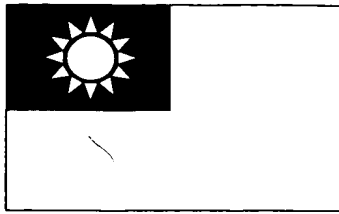
By: 

David E. Dougherty

Reg. No. 19,576

(703) 412-1155 Ext. 17

Date: January 14, 2004



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2003 年 09 月 26 日
Application Date

申請案號：092126593
Application No.

申請人：敦揚科技股份有限公司
Applicant(s)

局長
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2003 年 12 月 8 日
Issue Date

發文字號：09221242360
Serial No.

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：

※ 申請日期：

※IPC 分類：

壹、發明名稱：(中文/英文)

具檢測輪胎狀態的安全帽

貳、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

敦揚科技股份有限公司

代表人：(中文/英文)

林 元 生

住居所或營業所地址：(中文/英文)

高雄市楠梓區楠梓加工出口區中央路 37 號

國 籍：(中文/英文)

中 華 民 國

參、發明人：(共 2 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 林 勝 雄

2. 賴 昌 宏

住居所地址：(中文/英文)

1. 高雄市三民區有光路 107 號

2. 高雄縣鳥松鄉鳥松村大智路 235 號

國 籍：(中文/英文)

均 中 華 民 國

肆、聲明事項：

伍、中文發明摘要：

本發明係為一種具檢測輪胎狀態的安全帽，係包含有一本體、一面罩、一接收主機及一顯示器；其中接收主機係設於本體內，以接收輪胎狀態檢測器的胎壓數值，再驅動顯示器將胎壓數值顯示於面罩上，供騎士觀看目前的胎壓數值；藉此，騎士可隨時留意輪胎的狀況，以預防發生爆胎意外。

陸、英文發明摘要：

柒、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(一)圖。

(二)本代表圖之元件代表符號簡單說明：

(10) 本體

(11) 開口

(12) 面罩

(121) 反射層

(20) 接收主機

(24) 顯示器

(30) 第一感應開關

(31) 第二感應開關

捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

玖、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係為一種具檢測輪胎狀態的安全帽，尤指一種隨時反應機車輪胎胎壓值予機車騎士，以提升高速行駛安全性的安全帽。

【先前技術】

由於一般人具有建立良好的安全觀念配合科技的進步，因此目前大多車輛於出廠前已會加裝許多安全配備，如安全氣囊、胎壓檢測系統等，藉以提升車輛安全。

除了車輛的安全需注重外，機車的安全亦需特別留意，因為，機車行駛時的安全性較汽車為低，加上目前國內已對重型機車解禁，而重型機車的車速更快，因此，重型機車的安全性需更加注意。

由於車輛行駛時，輪胎會因路況而有程度不一的損壞，若遇見尖刺物則有可能爆胎或者洩氣，而不論何種情況發生，對於行駛中的機車都是相當危險的。

因此，如何有效提升機車安全配備，使得機車騎士可方便在騎乘時獲得輪胎目前胎壓值，則可有助於預防輪胎在突發狀況爆胎的問題產生。

【發明內容】

為此，本發明的主要目的係提供一種具有輪胎狀態檢測功能的安全帽，使騎士能在行進中隨時瞭解胎壓的狀態，提升騎乘機車的安全性。

欲達上述目的所使用之主要技術手段，係令該安全帽

包含有：

一本體；

一面罩，係樞接於本體上，其內面的一位置係塗佈有反射層；

一接收主機，係埋設於本體內，用以接收輪胎中輪胎狀態檢測器輸出的信號；

一顯示器，係固設於本體內面上，其投射方向係對應於面罩的反射層；

上述接收主機接收輪胎狀態檢測器以無線方式傳送的胎壓數值，經處理後於顯示器上顯示，並使其畫面投射至面罩的反射層上，供騎士觀看目前的胎壓數值；藉此，騎士可隨時留意輪胎的狀況，以預防突然發生輪胎爆胎的危險。

本發明又一目的係提供一種警示裝置，係令上述接收主機包含有：

一微處理器，係內建一異常狀態的檢測程式及一設定標準胎壓預設值程式，又其輸出端透過一驅動電路連接至顯示器；

一射頻接收器，係連接至該微處理器的輸入端，以接收輪胎中所設輪胎狀態檢測器發射的偵測值；及

一警報電路，係連接至該微處理器的輸出端；

上述微處理器係透過射頻接收器取得輪胎狀態檢測器，並執行異常狀態檢測程式，令目前胎壓值與標準胎壓預設值比較，以檢測目前胎壓值是否過高或過低，不論過高

或過低該微處理器皆會驅動警報電路，產生警報音以提示騎士，或者透過顯示器將警示字語顯示於面罩上。

本發明再一目的係提供一種具省電功能的輪胎狀態檢測裝置，即，於本體內的一特定位置及一與面罩蓋合位置分別設有第一、第二感應開關，其中第一感應開關係串聯於接收主機的電源電路上，若檢知騎士的頭戴上安全帽，則提供接收主機的電源，而第二感應開關係連接至微處理器，以檢測面罩是否已確實蓋合，若無，則微處理器會驅動警報電路鳴叫，令騎士確實蓋妥以確保安全；因此，一旦騎士脫下安全帽接收主機的電源即斷開，可達到省電目的。

【實施方式】

本發明係提供一種可顯示機車輪胎狀態予騎士的安全帽，使機車騎士方便瞭解機車輪胎即時的相關狀態，進而確保行車安全。

首先請參閱第一圖所示，係為本發明安全帽的結構示意圖，其包含有：

一本體（10），係對應騎士臉部位位置形成一開口（11）；

一面罩（12），係樞接於本體（10）上並對應該開口（11），其內面的一適當位置塗佈有反射層（121）；此一適當位置係為面罩（12）相對騎士頭部斜視的視野範圍；

一接收主機（20），係埋設於本體（10）內，以

接收輪胎中輪胎狀態檢測器（圖中未示）以無線方式發射的信號；

一顯示器（24），係固設於本體（10）上並與接收主機（20）連接，以顯示接收主機（20）得到的胎壓值，並投射在面罩（12）的反射層（121）上，如第二圖所示；

一電源電路（25），係固設於本體（10）上，以提供相關電路的工作電源，如接收主機（20）、顯示器（24）等。

由於一般輪胎狀態檢測器（40）（50）係以射頻無線方式傳送檢測信號，故上述接收主機（20）係如第三圖所示，其包含有：

一微處理器（21），其外接有一記憶體（26）及一類比數位轉換器（251），並內建有一異常狀態的檢測程式、一設定標準胎壓預設值程式及電量檢測程式，以判斷電源電路（25）檢測目前的電量；

一射頻接收器（22），係連接至該微處理器（21）的輸入端，以接收輪胎中輪胎狀態檢測器（40）（50）發出的偵測值；及

一警報電路（23），係連接至該微處理器（21）的輸出端，可為一蜂鳴器（圖中未示）；

一驅動電路（241），係設於微處理器（21）與顯示器（24）之間，微處理器（21）透過驅動電路（241）控制顯示器（24）之動作。

又，上述安全帽係進一步設置有第一、第二感應開關（30）（31）。請配合參閱第一圖所示，該第一感應開關（30）係設於本體（20）內的一特定位置，並與微處理器（21）連接，微處理器（21）藉由第一感應開關（30）檢測騎士頭部是否已戴上安全帽，若確認戴上，則進入運作模式，藉以達到省電之目的。

第二感應開關（31）則設置於本體（10）開口（11）位置，以感應面罩（12）蓋合與否，並且與接收主機（20）的微處理器（21）連接，令接收主機（20）藉由檢知面罩（12）蓋合與否，而驅動警報電路（23）發出警示聲，提示騎士其面罩（12）尚未完全蓋合；由是可知，第一感應開關（30）可自動檢測安全帽是否在使用狀態，以達到省電的目的，而第二感應開關（31）則是為一個安全警示開關，提醒騎士要隨時保持面罩蓋合，特別是高速行駛。

上述第一感應開關（30）可為光學收發器組（以光遮斷原理檢測頭部是否戴入）、壓力感應器（以頭部戴入本體內需貼合的原理檢知檢測頭部是否戴入）、機械微動開關（以頭部戴入本體內需貼合的原理檢知檢測頭部是否戴入）等元件。而第二感應開關（31）係配合面罩的動作，故可為一機械微動開關。

請參閱第一圖及第四圖所示，本發明係待騎士戴入安全帽後，會由第一感應開關（30）予以感知，而啟動接收主機（20）的電源，並開始接收兩輪胎中輪胎狀態檢

測器（40）（50）的信號，並且將信號經標準胎壓值比較之後，由顯示器（24）投射於面罩（12）上，若比較後發現目前胎壓值超過或低於安全標準值範圍，則會驅動警報電路，發出對應的提示聲。

再者，待接收主機（20）開啟後一定時間內，第二感應開關（31）尚未檢測面罩已確實蓋合，則微處理器（21）同樣會驅動警報電路（23）發出提示聲予騎士，如此，以確保騎乘機車的安全性。

綜上所述，上述接收主機（20）的微處理器（21）接收及判斷異常狀態程式的方式為，請參閱第三圖及第七圖所示：

判斷第一感應開關（30）是否導通（270），若否，則繼續判斷，若是繼續判斷第二感應開關（31）是否導通（271），若不導通，則發出警示聲或於顯示器（24）上顯示警告字句（272），若已導通，則檢測目前電量是否足夠（273），當電量不夠時，同樣發出警示聲或於顯示器（24）上顯示警告字句（274），若電量足夠時才可開始接收輪胎狀態檢測器（40）（50）輸出的檢測信號（275），並將檢測信號與胎壓異常範圍比較（276），如第五圖所示，微處理器（21）會計算得到胎壓異常範圍的上、下限（210）（211），係將目前輪胎狀態值分別與異常狀態上、下限比較（212）（214），若超出上限或低於下限則視為異常狀態（213）（215）（277），而微處理器（21）會驅動警報電路（23）或顯示器（24）警告騎

士（278），並將此異常的數值儲存於記憶體（26）中（279），若檢測結果為正常狀態，則會將檢測數值直接顯示於顯示器（24）上（280）；若判斷目前輪胎狀態正常，則回到原始第一感應開關（30）的檢測流程（271）。

請參閱第六圖所示，係為微處理器（21）設定標準胎壓預設值的流程，即於換裝新輪胎並進行首次充氣時，將輪胎充到胎壓標準值（290），同樣透過輪胎狀態檢測器檢測後傳送至接收主機的微處理器（291），而微處理器則可予以儲存，並設定為胎壓預設值（292），供之後判斷輪壓狀態是否異常的基礎值。由是可知，本發明可適用於各型機車車款，因為不同機車車款所使用的輪胎並不相同。亦即，本發明具有適用性。

綜上所述，本發明為方便機車騎士於騎車當時，可同時瞭解機車輪胎的狀況，故提供一種具有胎壓顯示功能的安全帽，以配合接收輪胎中的輪胎狀態檢測器發出的無線信號，因此，本發明共具有下列優點：

1．安全性高：由於隨時檢測胎壓數值於面罩上，故騎士可參考數值留意輪胎的狀況是否良好，再者，本發明顯示胎壓的反射層係設於面罩相對眼睛斜視的視野區，故並不造成阻擋騎士的正常視線，故安全性高。

2．具有省電功能：由於第一感應開關可反應安全帽是否有頭部戴入，且與電源電路電連接，可控制接收主機在安全帽實際使用時，才啟動電源，達到省電之功效。

3．具有安全帽使用警示功能：即第二感應開關可檢

測安全帽的面罩是否確實蓋妥，若無確實蓋妥則會發出提示聲。

4．具有胎壓異常警示功能：接收主機的微處理器內設有胎壓標準值，以比對目前胎壓是否異常，若是，則同樣發出提示聲予騎士。

由於目前輪胎狀態檢測器除了檢測輪胎的胎壓值外，亦可檢測輪胎的溫度及漏氣速度等狀態，故本發明的微處理器可配合輪胎狀態檢測器其它檢測數值，而預設對應的標準值，以同時判斷輪胎的其它異常數值。

為此，本發明除了具有顯示胎壓數值功能，又，考慮騎士對於異常數值反應較慢，而加設有胎壓異常警示功能；此外，更考慮重行機車車速過快，面罩是否確實蓋緊，將會影響高速行駛的安全，故本發明亦設置有一面罩操作警示功能，令機車騎士具有更周延的行車安全；由是可知，本發明確實符合產業上利用性、新穎性及進步性，爰依法具文提出申請。

【圖式簡單說明】

（一）圖式部分

第一圖：係本發明的一側剖圖。

第二圖：係本發明的一操作示意圖。

第三圖：係本發明的一電路方塊圖，其揭示接收主機及兩輪胎狀態檢測器。

第四圖：係本發明實際應用示意圖。

第五圖：係本發明方法流程圖。

第六圖：係本發明判斷輪胎異常狀態的流程圖。

第七圖：係本發明預設標準胎壓預設值的流程圖。

(二) 元件代表符號

(1 0) 本體

(1 1) 開口

(1 2) 面罩

(1 2 1) 反射層

(2 0) 接收主機

(2 1) 微處理器

(2 2) 射頻接收器

(2 3) 警報電路

(2 4) 顯示器

(2 4 1) 驅動電路

(2 5) 電源電路

(2 5 1) 類比數位轉換器

(2 6) 記憶體

(3 0) 第一感應開關

(3 1) 第二感應開關 (4 0) 輪胎狀態檢測器

(5 0) 輪胎狀態檢測器

拾、申請專利範圍：

1．一種具檢測輪胎狀態的安全帽，係配合機車前、後輪胎內設的輪胎狀態檢測器使用，其包含有：

一本體，係對應騎士臉部位置形成一開口；

一面罩，係樞接於本體外殼上並對應該開口，其內面的一位置係塗佈有反射層；

一接收主機，係埋設於本體內，即設於硬殼與軟墊之間，以接收輪胎狀態檢測器輸出的胎壓、胎溫及漏氣等檢測信號；

一顯示器，係固設於本體上並與接收主機連接，將接收主機得到的胎壓值顯示投射在面罩的反射層上；及

一電源電路，係提供前述接收主機、顯示器的工作電源。

2．如申請專利範圍第1項所述具檢測輪胎狀態的安全帽，該接收主機係包含有：

一微處理器，係外接一記憶體；

一射頻接收器，係連接至該微處理器的輸入端，以接收輪胎中輪胎狀態檢測器發出的偵測值；

一警報電路，係連接至該微處理器的輸出端，可由一驅動電路及一蜂鳴器組成；及

一驅動電路，係連於微處理器與顯示器間。

3．如申請專利範圍第2項所述具檢測輪胎狀態的安全帽，係進一步包含有第一感應開關，該第一感應開關係設於本體內的一特定位置，連接至微處理器。

4．如申請專利範圍第2或3項所述具檢測輪胎狀態的安全帽，係進一步包含有一第二感應開關，其設置於本體開口位置，以感應面罩蓋合與否的狀態，並且與接收主機的微處理器電連接。

5．如申請專利範圍第4項所述具檢測輪胎狀態的安全帽，該微處理器係透過一類比數位轉換器連接至電源電路，以供檢測電量。

6．如申請專利範圍第5項所述具檢測輪胎狀態的安全帽，該微處理器係內建有一異常狀態的檢測程式、一設定標準胎壓預設值程式及一電量檢測程式。

7．如申請專利範圍第4項所述具檢測輪胎狀態的安全帽，該異常狀態的檢測程式係包含有：

檢測第一感應開關是否導通，若否，則再循環檢測，若是，則執行下一步驟；

檢測第二感應開關是否導通，若否，則控制警報單元或顯示器提示未關緊面罩，若是則執行下一步驟；

檢測目前電量是否充足，若否，則控制警報單元或顯示器提示目前電量不足的警訊；

接收輪胎狀態檢測器的檢測信號；

取得異常檢測值，係透過設定標準胎壓檢測值程式取得一預設值，再依此一預設值設定判斷異常狀態範圍的上、下限；

將檢測信號與上、下限比較，判斷檢測信號是否超過上限或低於下限，若是，則控制警報單元或顯示器提示輪

胎異常，並將此次異常檢測信號儲存至記憶體中，若否，則將檢測信號的數值顯示於顯示器上；及

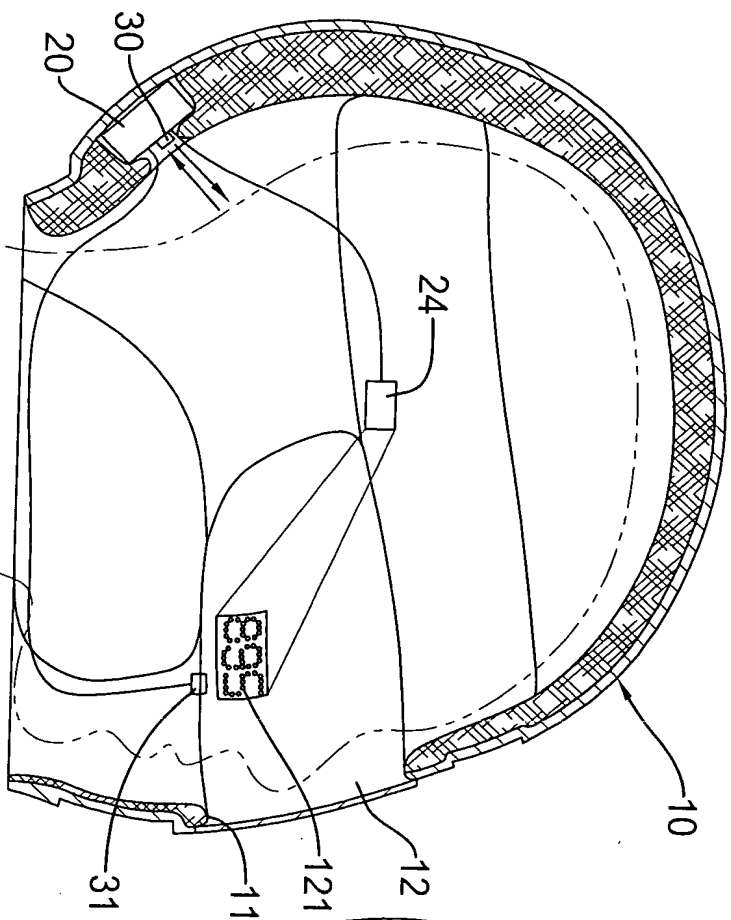
返回第一步驟。

8．如申請專利範圍第3項所述具檢測輪胎狀態的安全帽，該第一感應開關可為光學收發器組、壓力感應器或機械微動開關。

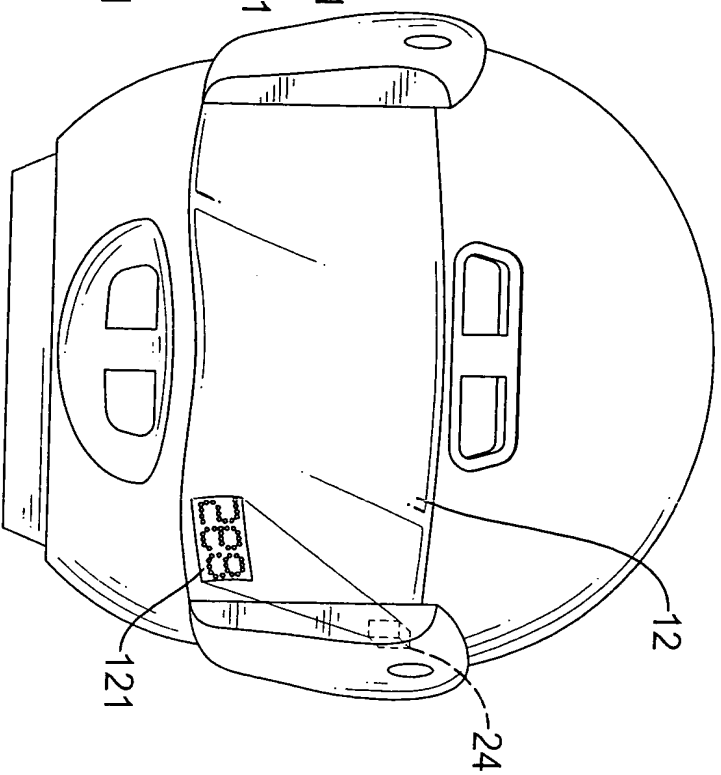
9．如申請專利範圍第4項所述具檢測輪胎狀態的安全帽，該第二感應開關係配合面罩的動作為一機械微動開關、光學收發器或壓力感應開關。

拾壹、圖式：

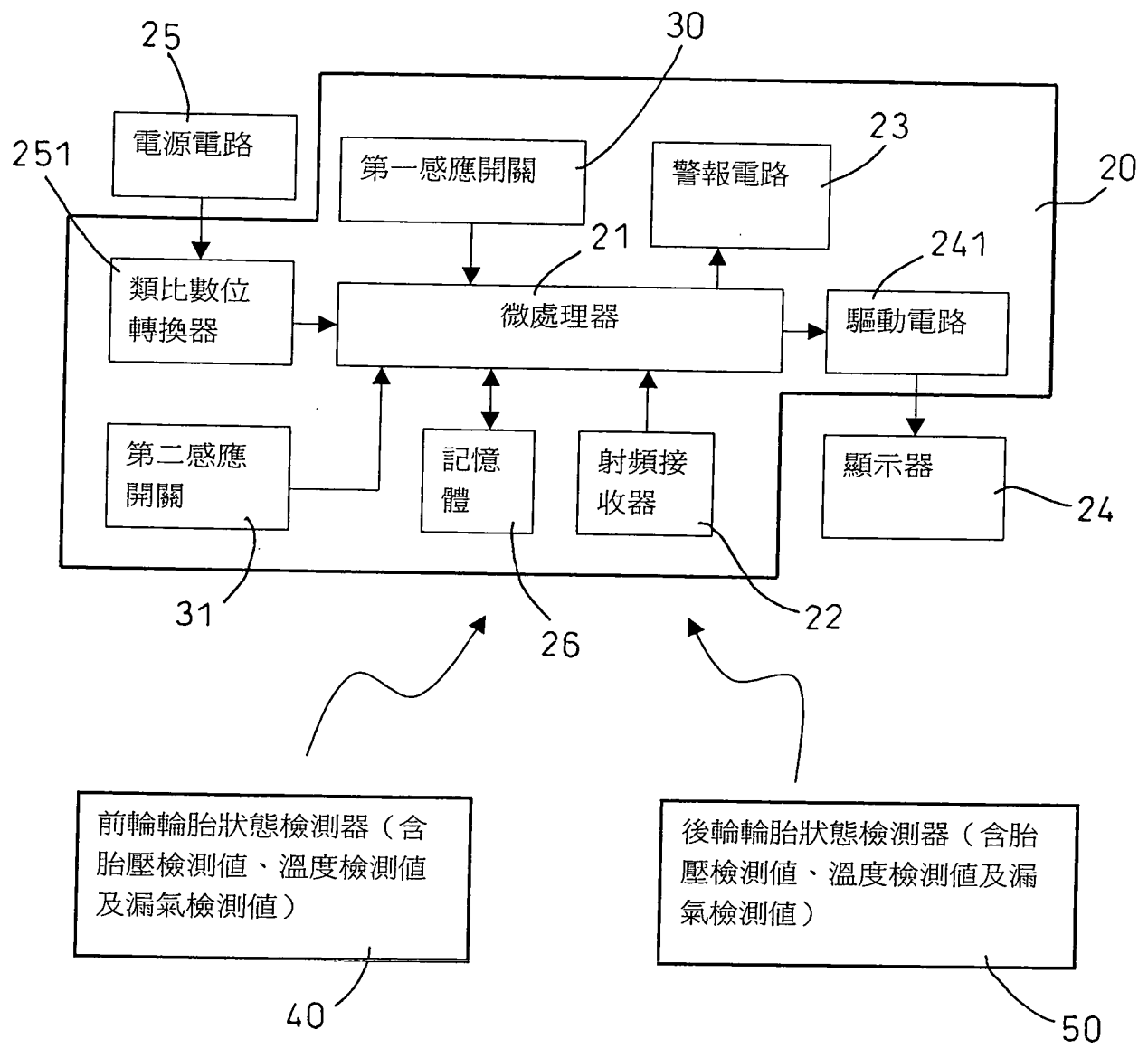
如次頁



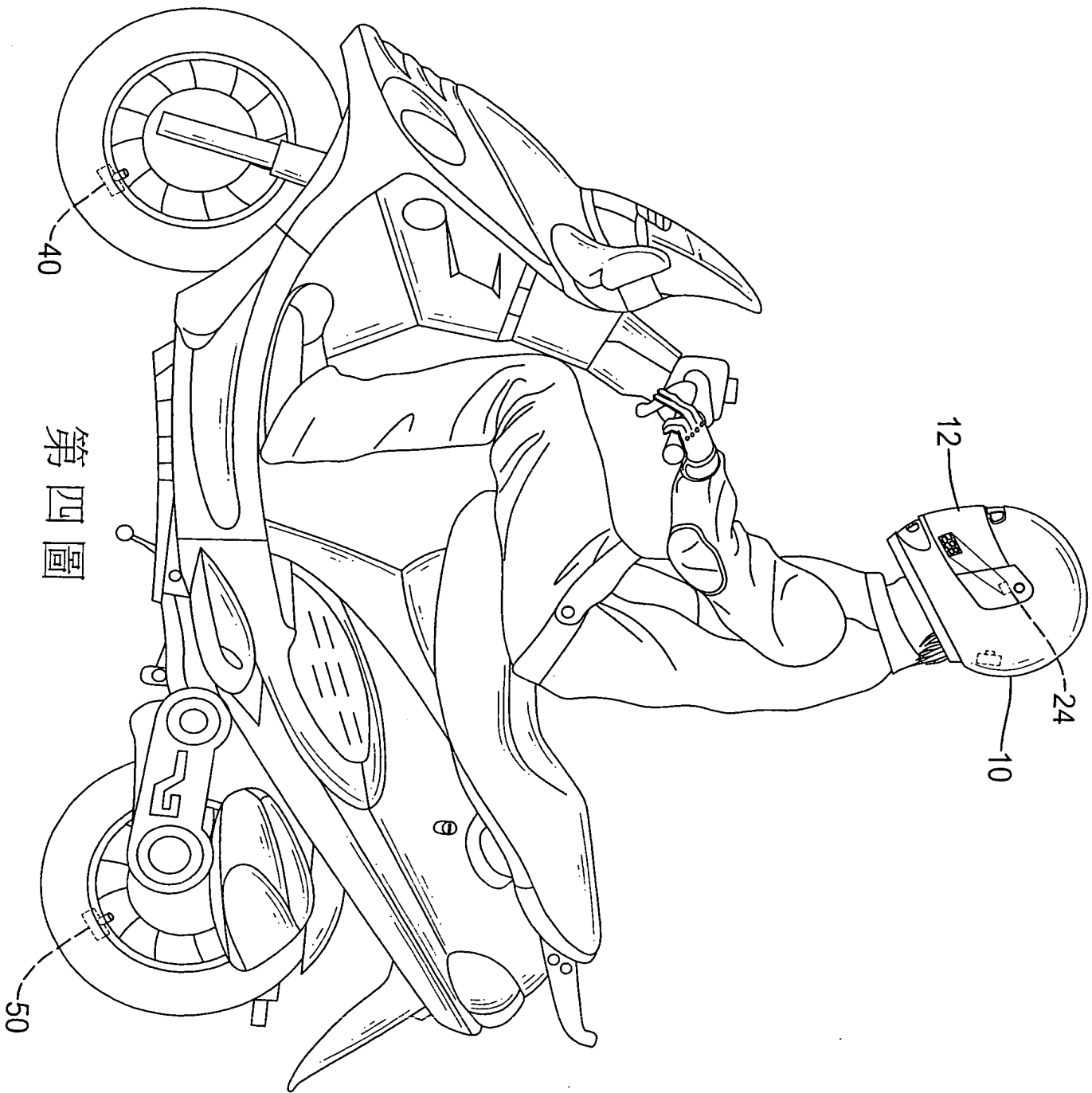
第一圖



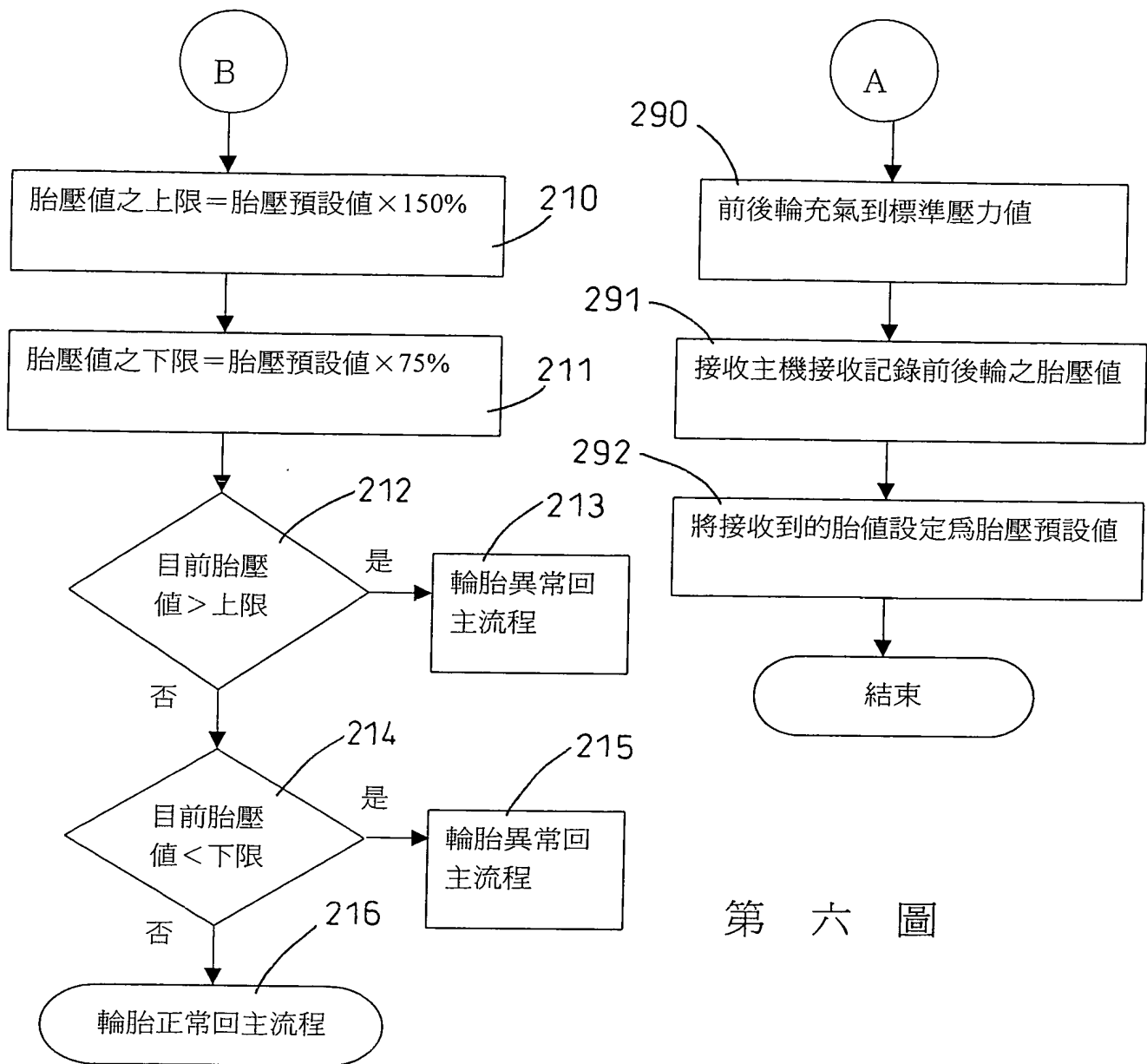
第二圖



第 三 圖

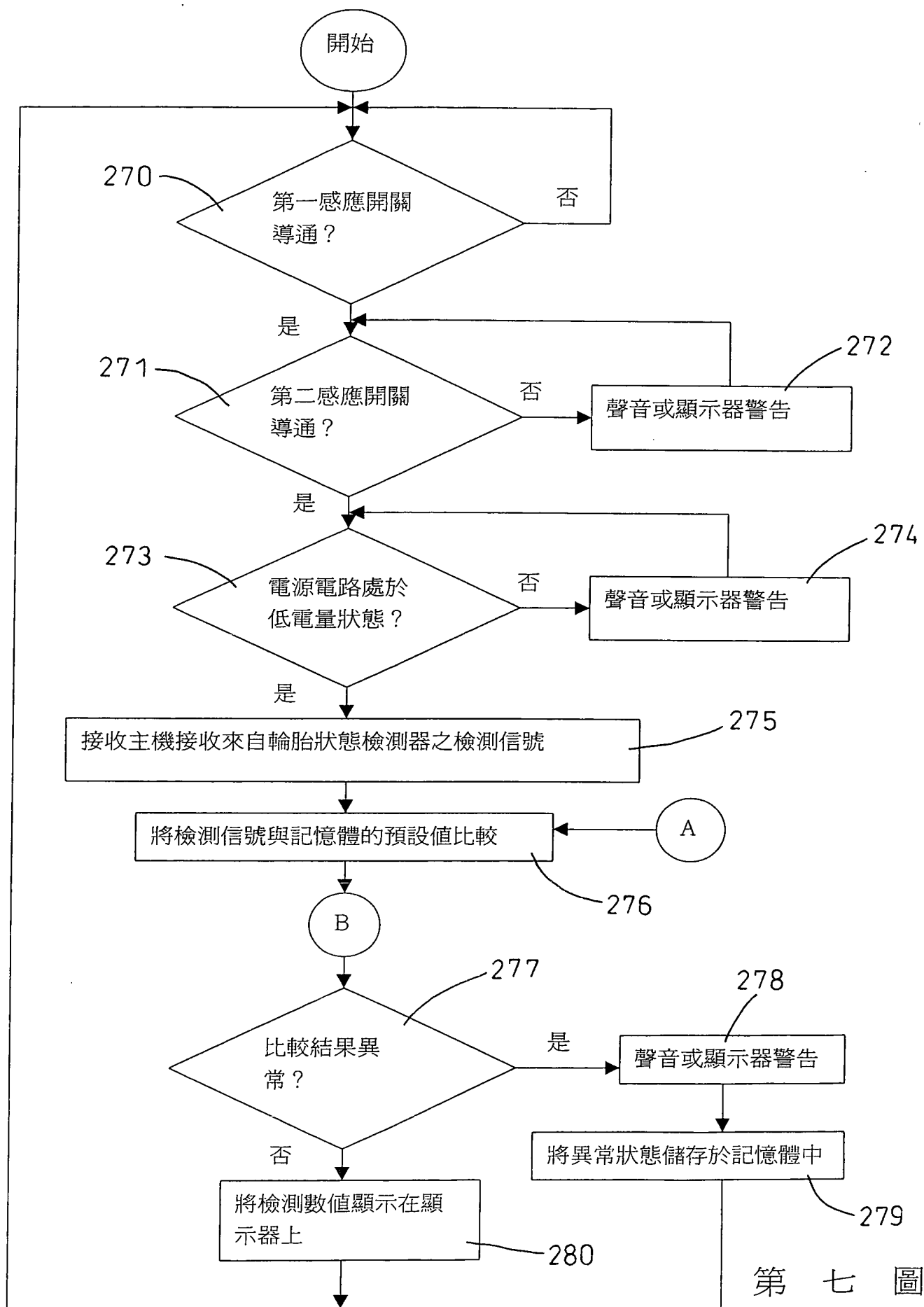


第四圖



第 六 圖

第 五 圖



第七圖